

There are three main types of hybrid seed the farmer can obtain from his supplier:

N-SEED Hybrid N-type seed is the most tolerant to Southern corn leaf blight. Unfortunately, the seed is scarce and most of it has already been purchased or committed for the 1971 crop year.

B-SEED Hybrid B-type seed varies in level of tolerance to Southern corn leaf blight. The percentage of tolerant seed in the 'blend' indicates its value under heavy infection. Supplies of B-type seed appears adequate in most areas.

T-SEED Hybrid T-type seed was produced on plants that carried the Texas T' factor for male sterility. Hybrids produced in this manner were susceptible to the new race of Southern corn leaf blight in 1970. Total supplies of the three types are expected to be adequate to meet Ontario demand for 1971.

Open-pollinated corn varieties are not generally available even though some varieties are known to be blight tolerant.

ATTACK PROBABILITY IN 1971

What are the chances that blight will attack the corn crop in 1971? If the fungus survives the winter in southern Ontario, early blight attacks in 1971 could be important. Survival of the fungus during the winter on corn crop residue is being studied by experiments and observation at Harrow. If the new race behaves like the old, its survival is not likely.

It is to be hoped that blight will not appear in 1971; however a sharp lookout should be kept for leaf spots in June and July. It may be possible to eliminate or contain occasional local blight occurrences. Spraying as a routine measure is not likely to be useful and is not recommended. If the U.S. efforts to restrict blight are successful, and the weather is normal, spores from the south should not present a problem.

CULTURAL PRACTICES

What cultural practices to employ? Seed treatment is believed to be ineffective and controlling this disease with fungicidal sprays would be extremely costly. Therefore, the following cultural means are suggested to reduce blight infection:

- Use the best available seed you can buy.
- Avoid growing corn on land sown to corn in 1970.
- Plow under residues from previous corn crops.
- Use lower recommended seeding rates.
- Use fields with good air drainage as they tend to have less blight.
- Clean your corn cribs and corn storage areas.

La presque totalité est, soit vendue soit promise pour l'année 1971.

LA SEMENCE B l'hybride B a une résistance variable. Le pourcentage de semences résistantes contenues dans les mélanges indique le pourcentage de résistance à une infestation grave. Les réserves de semence B sont bonnes dans presque toutes les régions.

LA SEMENCE T le type hybride T provient de plantes portant le facteur Texas de stérilité mâle. Ces semences n'ont pas montré de résistance à la nouvelle attaque de l'helminthosporiose en 1970. Les approvisionnements pour ces trois types de semence devraient suffire à la demande des cultivateurs en 1971.

En général, les variétés de maïs à pollinisation libre ne sont pas disponibles quoique certaines variétés ont été reconnues comme étant résistantes à l'helminthosporiose.

QUELLES SONT LES PROBABILITES POUR 1971?

Quels sont les risques d'attaque sur nos cultures de maïs en 1971? Si le champignon résiste aux rigueurs de l'hiver, dans notre région sud de l'Ontario, les attaques précoces pourraient être importantes cette année. La survie, durant l'hiver, du cryptogame qui se trouve sur les résidus de culture de maïs fait actuellement l'objet d'une série d'observations à Harrow. Si le comportement de la nouvelle race est semblable à celui de l'ancienne, sa survie est peu probable.

Il faut espérer que l'helminthosporiose ne réapparaîtra pas en 1971; il faudra cependant surveiller avec la plus grande attention les taches des feuilles en juin et juillet. Il est possible d'éliminer ou de contenir quelques manifestations locales de la maladie. Les pulvérisations sont, en principe, inutiles et ne sont pas recommandées. Si les efforts déployés par les Etats-Unis pour restreindre l'helminthosporiose sont remplis de succès, et si le temps est normal, les spores en provenance du sud ne nous causeront pas de problème.

QUE FAUT-IL FAIRE?

Le traitement des semences est considéré comme inefficace, les fongicides trop coûteux. Il faut donc:

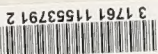
- Employer la meilleure semence disponible.
- Eviter de semer du maïs sur une parcelle qui en a eu l'année dernière.
- Labourer en profondeur, sous les résidus des récoltes de maïs des années précédentes.
- Semer au taux le plus bas recommandé.
- Semer dans les champs avec drainage de surface. Ceux-ci semblent avoir moins d'helminthosporiose.
- Nettoyer à fond les entrepôts à maïs

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY,
SERIALS DEPT.,
TORONTO 5, ONT.

GDL

CANADA DEPARTMENT OF AGRICULTURE
INFORMATION DIVISION - OTTAWA, ONT.
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DU CANADA
DIVISION DE L'INFORMATION - OTTAWA, ONT.

POSTAGE PAID
CANADA
Post Paid



SOUTHERN CORN LEAF BLIGHT

WHAT ARE CHANCES FOR A 1971 ATTACK?
WHAT IS THE SEED SITUATION?
WHAT ARE THE BEST CULTURAL PRACTICES?

Government
Publications

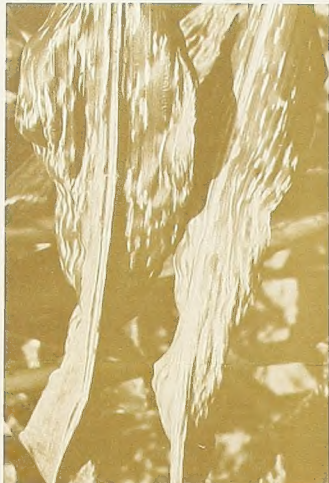


CANADA AGRICULTURE



QUELS SONT LES RISQUES D'ATTAQUE EN 1971?
QUELLES SEMENCES CONVIENNENT LE MIEUX?
QUELLES SONT LES MEILLEURES FAÇONS CULTURALES?

L'HELMINTHOSPORIOSE DU MAÏS



The disease is recognizable by fawn spots on the leaves about $1/2$ - $1\frac{1}{2}$ inches long by $1/4$ - $1/2$ inch wide. These resemble those of northern corn leaf blight and yellow leaf blight. Fawn spots surrounded by dark areas develop on the leaf sheaths and husks, where the fungus soon penetrates and reaches the ears. The fungus also invades the ears by the tips; this can be recognized in the field by the blackening of the tips of the husks, which tend to remain tightly closed. The fungus grows between the kernels and may mass into a dark-gray or black web between the tip kernels. Other fungi also blacken ear tips damaged by birds or drought; but these do not cause blights.

SOUTHERN CORN LEAF BLIGHT

Southern corn leaf blight became widespread in 1970 through two unusual circumstances; weather conditions that were exceptionally favorable to the disease, and the rapid spread of a new race or type of the disease fungus able to attack most of the corn grown in 1970 in the U.S.A. and Canada. As a result, the disease swept across corn-growing areas in the United States and southern Ontario.

The disease occurred in Ontario as far north as Bruce and Grey counties, and as far east as Northumberland and Prince Edward counties and in the Ottawa area. However, in most of the fields that were examined in Essex, Kent and Lambton the disease was confined to the lower leaves. On the basis of experiments at the CDA Research Station, Harrow, Ont. yield loss from blight in most fields in 1970 was under 1%; only in occasional fields were losses assessed to have exceeded 5%.

HERE'S WHAT HAPPENS

Spores of the fungus that are blown on to corn leaves produce fungus threads which enter and spread through the leaf, causing the leaf spot. Fungus threads grow up from the spot and produce a fresh crop of spores. This cycle takes only about 5 days under conditions favoring the blight, so that its spread can be very rapid. The hot, moist, southerly winds that prevailed in late July and early August brought the spores up from the south into Ontario and provided ideal conditions for blight development.

Southern leaf blight has been present for many years in the southeastern United States. Just as new strains of influenza virus produce 'flu' epidemics that sweep across continents, so the leaf blight fungus has produced a new strain. The point about the new strain or race is that it very readily attacks corn plants that contain the Texas 'T' factor for male sterility. This happened in about 80% of the corn grown in 1970 in the U.S. and Canada. Consequently, the new blight fungus strain was able to spread very rapidly.

The Texas 'T' male-sterility factor has been used by seed-corn companies to prevent the female seed parent from producing pollen. This saves the cost of detasselling these plants and is also more efficient because detasselling by hand is often not quite complete. By using this technique, the companies have provided cheaper and better seed.

Now that the new blight strain has become prevalent, seed companies will have to return for a time to using normal corn types and detasselling. By 1972 most seed corn will be of the type, and relatively resistant to the blight strain of 1970.

SEED SITUATION — 1971

Proper seed selection may well be the key to profitable field corn production in 1971, should climatic conditions favor the spread of Southern corn leaf blight in Ontario as in 1970.

For 1971, seed of blight-susceptible types will have to be used by many growers. At a joint meeting of the Ontario Corn Committee and the Seed Corn Dealers' Association in September 1970, the seed-corn companies voluntarily agreed to specify on the label of all seed corn sold in Ontario in 1971 the method used in its production, thus indicating its reaction to the new race of Southern corn leaf blight as it existed in 1970.



La maladie est reconnaissable aux feuilles marquées de taches de couleur fauve d'environ $1/2$ à $1\frac{1}{2}$ pouces de long, sur $1/4$ à $1/2$ pouce de large. Ces taches ressemblent à celles de l'Helminthosporiose du nord et à celles de l'Helminthosporiose jeune. Les gaines des feuilles et les spathes présentent des taches fauves entourées d'un halo sombre, de là le champignon pénètre à l'intérieur et atteint l'épi. Ce dernier peut également être attaqué par son extrémité, ce qui se reconnaît par le noircissement des extrémités des spathes qui ont tendance à rester étroitement fermées. Le champignon se développe entre les grains, et peut finir par former à la pointe de l'épi une masse gris sombre ou noire. D'autres champignons noircissent également les extrémités des épis endommagés par les oiseaux ou par la sécheresse, mais ils ne causent pas l'Helminthosporiose.

L'HELMINTHOSPORIOSE DU MAÏS (H. Maydis)

L'Helminthosporiose du maïs dite du Sud s'est répandue en 1970 à cause de deux circonstances spéciales: les conditions météorologiques exceptionnellement favorables, et l'apparition d'une nouvelle race, ou d'un nouveau type, du cryptogame responsable, d'où une extension rapide de la maladie qui s'est révélée capable d'attaquer la plupart des maïs cultivés en 1970 aux États-Unis et au Canada. L'Helminthosporiose a envahi toutes les régions productrices de maïs des États-Unis, et du sud de l'Ontario.

La maladie a fait son apparition en Ontario au Nord jusqu'aux comtés de Bruce et de Grey, dans l'Est dans ceux de Northumberland et de Prince-Edouard, et dans la région d'Ottawa. Cependant, dans la plupart des champs qui ont été examinés dans les régions d'Essex, de Kent et de Lambton, la maladie était confinée aux feuilles inférieures. Il ressort des essais effectués à la Station de recherches du ministère fédéral de l'Agriculture à Harrow (Ont.) que les pertes dues à l'Helminthosporiose ont été inférieures à 1% en 1970 sauf dans quelques rares cas où elles sont montées jusqu'à environ 5%.

VOICI POURQUOI

Lorsque les spores du champignon ont été déposées par le vent sur des feuilles de maïs, ils émettent des filaments qui pénètrent dans la feuille et s'y répandent, causant les taches foliaires. Puis, à partir des taches, les filaments se développent et produisent une nouvelle génération de spores. Lorsque les conditions favorisent l'Helminthosporiose, ce cycle ne prend que cinq jours à peu près, aussi la propagation est extrêmement rapide. Les vents du sud, chauds et humides, tout chargés de spores, soufflant à la fin de juillet et au début d'août, créent des conditions idéales pour le développement de la maladie.

L'Helminthosporiose du sud existe depuis de nombreuses années déjà dans le sud-est des États-Unis. De la même manière qu'un nouveau type de virus de la grippe produit des épidémies qui se répandent à travers les continents, le cryptogame de l'Helminthosporiose a produit une nouvelle race. Celle-ci est caractérisée par le fait qu'elle attaque très volontiers les plants de maïs contenant le facteur 'T' (Texas) de stérilité mâle cytoplasmique, c'est-à-dire environ 80% du maïs cultivé en 1970 aux États-Unis et au Canada. C'est la raison pour laquelle cette nouvelle forme d'Helminthosporiose a pu se répandre si rapidement.

Le facteur 'T' de stérilité mâle, a été utilisé par les sélectionneurs de maïs pour empêcher la production de pollen par le parent femelle. Ce procédé économise les frais de castration et est en même temps plus efficace, car cette opération effectuée à la main n'est souvent pas tout à fait complète. Le facteur 'T' a permis de produire des semences moins chères et de meilleure qualité.

Maintenant que la nouvelle forme de l'Helminthosporiose a pris le dessus, les fournisseurs de semence vont être obligés, pour quelque temps, de revenir à des maïs d'un type ordinaire et au procédé manuel de castration. Pour 1972, la majorité des semences de maïs appartiendra à ce type, et elles seront relativement résistantes au parasite de 1970.

DISPONIBILITÉ DES SEMENCES EN 1971

C'est aux choix judicieux des semences qu'il faudra faire appel en 1971 si les conditions météorologiques favorisent la propagation de l'Helminthosporiose du sud en Ontario.

Pour 1971, de nombreux producteurs de maïs seront obligés d'employer des semences de types de maïs sensibles à l'Helminthosporiose. Lors d'une assemblée conjointe du Comité du maïs de l'Ontario et de l'Association des fournisseurs de maïs de l'Ontario et de l'Association des fournisseurs de maïs, qui s'est tenue en septembre 1970, les sociétés qui commercialisent cette semence ont décidé volontairement d'étiqueter toutes les semences de maïs vendues dans l'Ontario en 1971 d'une manière qui indique les méthodes utilisées pour sa production, faisant connaître ainsi son comportement face à cette nouvelle race d'Helminthosporiose que nous avons connue en 1970.

Il y a trois types de maïs hybride disponible chez les fournisseurs.

LA SEMENCE N l'hybride N résiste le mieux à l'Helminthosporiose du sud, toutefois, la semence est rare.